WEITERE *TRIGONIULUS*-ARTEN AUS JAPAN (DIPLOPODA)

YOSIOKI TAKAKUWA (高桑良興)

Zoologisches Institut, Tokyo Bunrika Daigaku.

DREI ABBILDUNGEN

(Eingegangen am 15. Oktober 1940)

Nachdem ich in Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa No. 200 (1940) zwei neue *Trigoniulus*-Arten aus Formosa beschrieben hatte, habe ich nun drei weitere neue Arten, und zwar zwei aus demselben Ort und eine aus Südseeinseln gefunden.

Aus Isigaki-Inseln (Ryukyu) fand ich ausserdem zwei Exemplare, die aber beide weiblich waren, sodass ihre Spezies leider nicht bestimmt werden konnte. In Japan und Korea ist diese Gattung bisher noch nicht bekannt, sie ist vielleicht von Indoaustralischer Region bis zu Formosa und Ryukyu verbreitet.

Schlüssel für japanische *Trigoniulus*-Arten

1 An hinteren Gonopoden kein Zwischenast 2
  Der Zwischenast vorhanden.. 3
2 Vor der Basis des Innenarmes kommt ein tiefer Einschnitt vor ....
  .... (3) *T. segmentatus* n. sp.
  Der Einschnitt fehlt.................................*T. takahasii* Takakuwa
3 Ein gefiederter Zwischenast kommt am Ende des Innenarmes vor. Der Innenarm befindet sich in der Nähe des Endes von Telopodit .. (1) *T. toriii* n. sp.
  Der Zwischenast befindet sich in der Nähe der Basis des Innenarmes 4
4 Der Zwischenast sehr leicht gekrümmt 5
  Der Zwischenast S-förmig gebogen, unbeborstet. Der Innenarm befindet sich in der Mitte des Telopodites ....*T. takakuwai* Verhoeff
5 Der Zwischenast medial dicht beborstet, mit gefiederten Haaren. Der Innenarm ungefähr in der Mitte des Telopodites ....(2) *T. tertius* n. sp.
  Der Zwischenast einfach, der Innenarm vor der Mitte des Telopodites ....
  ....*T. niger* Takakuwa

(1) *Trigoniulus toriii* n. sp.

Fig. 1

♀ 47, ♂ 44 Rumpfrngen, Körperlänge ca 30 mm., Prozonite schwarz, ventrolateral fein bräunlich marmoriert, lateral schräggefurcht. Meta-

zonite gelblichbraun, dorsalvorderer Rand schwarz, unterlateral längsgefurcht. Jeder Ring zwischen dem Prozonit und Metazonit seicht eingeschnürt, vor der geschnürten Stelle liegen die Saftporen. Supralabralgrübchen 2+2, dazwischen ist eine Medianfurche vorhanden. Collum gross, mit dreieckigen Seitenlappen, marmoriert, ohne Furche, glatt, vornseitlich gesäumt. Ocellen ca 50, in einer fast runden, schwarzen Gruppe. Mandibel mindestens 5 Kammblätter, Backen des ♂ etwas vorgezogen. Präanalsegment ohne Schwänzchen, Dorsalteil in der Mitte nur ein wenig vorgezogen aber abgerundet. Scheitel und Klypeus mit grossem, schwarzem Fleck.

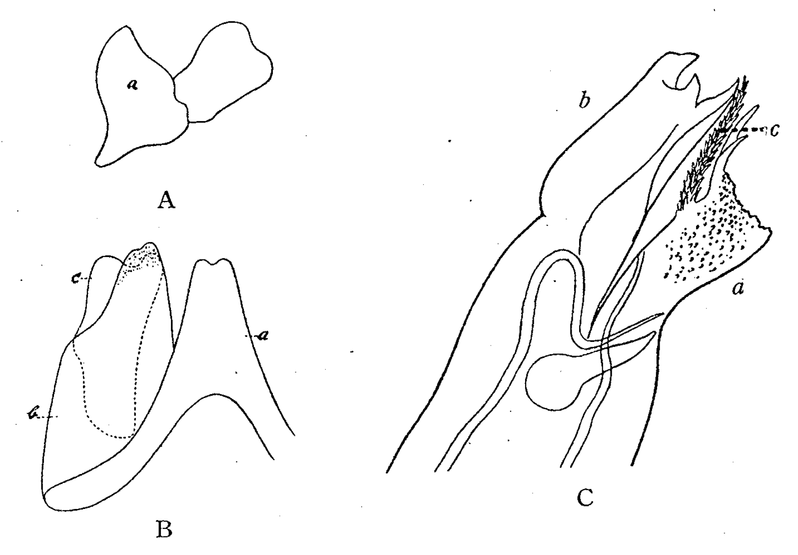


Fig. 1. *T. toriii* n. sp., *A*: 3. Bein, *a* Coxit; *B*: Vorderer Gonopod, *a* Ventralplatte (Sternit), *b* Coxit, *c* Teloponit; *C*: Hinterer Gonopod, *a* Innenarm, *b* Hauptarm, *c* Zwischenast.

Antennen dick und kurz. 3.–7. Beinpaar mit Hüftfortsatz, der des 3. am grössten und dreieckig, am 6.–7. tritt er nur sehr schwach vor. Gonopoden: Coxit der Vordergonopoden einfach breit, nach Ende plötzlich verschmälert, Ende kaum zweiteilig; der Endteil mit winzigen Spitzchen besetzt. Das Telopodit durch eine seichte Bucht in einem kleinen, nach aussen ein wenig gebogenen medialen und einem breiten rundlappigen lateralen Arm geteilt. V-förmige Ventralplatte der vorderen Gonopoden ist etwas länger und reicht bis zur Nähe des Endes des Telopodites. Sein Ende durch eine seichte Bucht zweigeteilt. Die hinteren Gonopoden entsprechen dem bekannten *Trigoniulus*-Typus. Ein kurzer und breiter Innenarm befindet sich in der Nähe des Endes des Telopodites, mit sehr kleinen, distalwärts gerichteten Spitzchen

besetzt, und am äusseren Ende mit einem schlanken Fortsatz. Ein schlanker, gefiederter Zwischenast in der Nähe des Endes des Innenarmes nahe an diesem Fortsatz. Der Hauptarm terminal seicht eingeteilt. Fundort: Ponape, Saipan (Südseeinseln).

(2) *Trigoniulus tertius* n. sp.

Fig. 2

Rumpfringen ca 50 ♀ ♂ (defekt), Körperlänge ca 45 mm. Rücken schwärzlichbraun bis schwarz, mit gelbbraunen Ringen, Beine gelbbraun. 2+2 Supralabralgrübchen, zwischen denselben eine tiefe kurze Medianfurche. Ocellen ca 30, in einer grossen, fast runden Gruppe. Scheitel und Klypeus mit grossem schwärzlichem Fleck. Mandibel 5 Kammblätter, Backen ♂ etwas schwach vorgezogen.

Antennen sehr dick und kurz. Collum mit abgerundet-dreieckigen Seitenlappen, marmoriert, ohne Furche, der Rand gelbbraun, schwärzlich

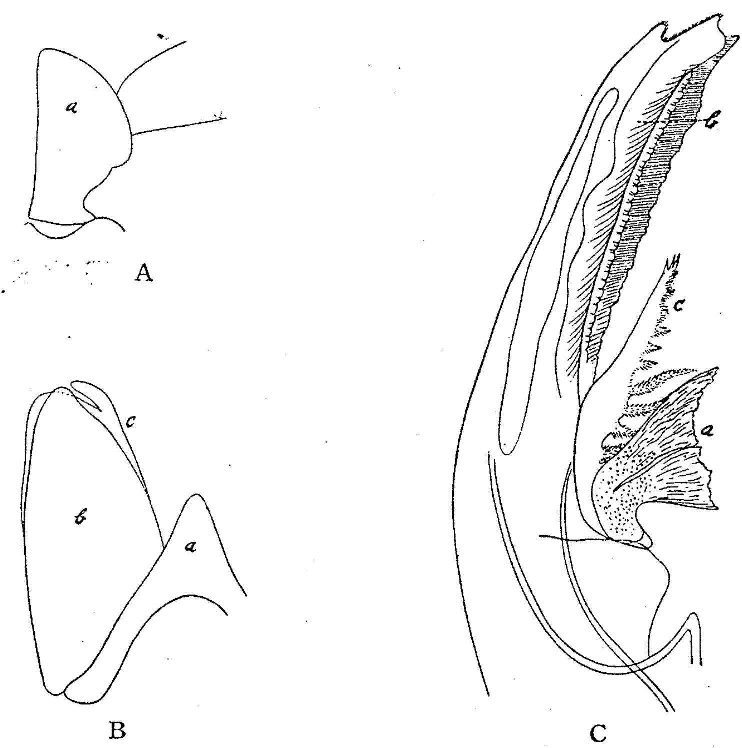


Fig. 2. *T. tertius* n. sp., Erklärungen wie in Fig. 1.

berandet. Metazonite längsgefurcht, die Furchen in die Schrägfurchen der Prozonite übergehend und höchstens bis zur Höhe der Poren reichend, manchmal aber nur an der Unterfläche.

Prozonite dicht marmoriert, seitlich schräggefurcht, die Furche

geht nach oben zu kleinen Halbinseln oder feinen Punkten allmählich über. Jeder Ring zwischen dem Prozonit und Metazonit eingeschnürt. Die Poren liegen vor der fast geschwundenen Naht. Die Lage der Poren wird am besten durch eine Längsfurche auf Metazoniten angedeutet. Am Hinterrand der Einschnürung stehen eine Reihe der grossen runden Punkte oder Grübchen. Der schwarze Porenfleck etwas länglich, so scheint an der Körperflanke ein schwarzer Längsstreifen durchzulaufen. Dorsalrand des Präanalsegmentes schwach vorgezogen und zugerundet, Klappen gut entwickelt, der Endrand wulstig. Hüfte des 3.–5. Beinpaares ♂ mit nicht grossem, konischem Fortsatz, die des 4.–5. sehr niedrig. Alle Beine ohne Tarsuspolster. Gonopoden: Coxit der Vordergonopoden einfach, breit, nach Ende ein wenig verschmälert, abgerundet. Telopodit durch eine schmale Bucht in einem schmalen, am Ende schwach hakig, nach aussen gebogenen medialen, und einem breiten rundlappigen lateralen Arm geteilt. Sternit V-förmig, breit, mit abgerundetem, scharfem Winkel, und erreicht kaum die Halbhöhe des medianen Randes der Coxit. Die hinteren Gonopoden entsprechen dem bekannten, komplizierten *Trigoniulus*-Typus, einschliesslich des Coxosternalgerüstes. Ein kleiner fächerförmiger Innenarm befindet sich ungefähr in der Mitte der hinteren Gonopoden, vom Endarm weit entfernt. Er ist zweigeteilt, proximal mit sehr feinen Spitzchen besetzt. Die Spitzchen distalwärts gerichtet. Ein schlanker Zwischenast hinter der Basis des Innenarmes. Er ist mässig lang, leicht gekrümmt, medial dicht beborstet, dazu noch mit einigen, kurzen oder langen gefiederten Haaren. Der Terminalteil des Hauptarmes ist in einige kleine, häutige Lappen geteilt, teilweise behaart. Ein tiefer Einschnitt kommt vor der Basis des Innenarmes vor. Fundort: Kanakan (Formosa)

(3) *Trigoniulus segmentatus* n. sp.

Fig. 3.

♀ ♂ 50 Rumpfringen, Körperlänge ca 35 mm. Kopf, Collum, Prozonite glatt, glänzend, schwärzlichbraun, Metazonite heller, Bein braun. Supralabralborstengrübchen 2+2. Mandibel ca 5 Kammblätter. Backen des ♂ etwas rundlich vorragend. Antennen sehr kurz und dick, nicht den Hinterrand des Halsschildes reichend. Das schwarze, grosse, fast runde Auge besteht aus ca 40 Ocelli, welche in 7 Querreihen stehen. Collum mit dreieckigen Seitenlappen, ohne Furche, der Vorderrand von der Augenhöhe an zieht Berandung zum Hinterrand,

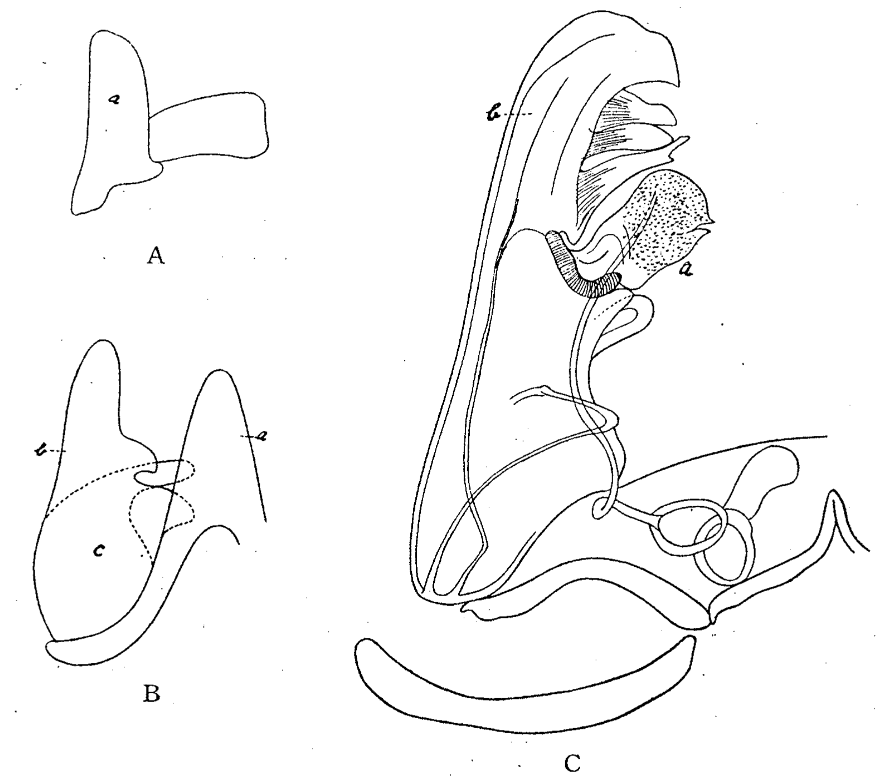


Fig. 3. *T. segmentatus* n. sp., Erklärungen wie in Fig. 1.

die durch einen Randwulst abgegrenzt. Metazonite unterhalb der Saftlöcher fein längsgefurcht. Prozonite ungefurcht, nur eine Anzahl der vorderen Segmente mit einigen Querfurchen versehen, dorsal vom Porus eine Reihe der kleinen runden Grübchen, den Hinterrand der Einschnürung zwischen dem Prozonite und Metazonite berührend. Saftporen auf dem Prozonite an Hinterrand der Einschnürung stossend. Die Lage der Poren wird meist am besten durch eine Längsfurche auf den Metazoniten angedeutet. Dorsalrand des Analsegmentes stumpfwinklig vorgezogen. Klappen wulstig. Hüften des 5. Beinpaares ♂ mit grossem, langem, rundlichem Fortsatz, 4. Beinpaar mit viel kürzerem und mehr rundem, 3. mit sehr schwachem, 6. kaum. Keine Sohlenpolster. Gonopoden: Sternit des vorderen Paares V.-formig, scharf, schlank, die Seiten nicht gerade, es wird um ein gutes Stück von den Coxiten überragt. Coxit breit, unbehaart, Enddrittel ein wenig schlank, abgerundet, medial mit einer runden Einbuchtung, der dadurch gebildete hintere Lappen klein, der vordere gross und medialwärts deutlich vorspringend. Telopodit breit, viel kürzer als Coxit, die Endhälfte fingerartig schlank, und medialwärts stark biegend. Innenarm der hinteren Gonopoden befindet sich etwas hinter der Mitte

des Telopodites. Er ist gross, breit, dicht mit kleinen, distalwärts gerichteten Spitzchen bedeckt. In der Bucht zwischen Innenarm und Hauptarm kein Zacken. Der Hauptarm auf Medianseite mit drei langen Lappen besetzt. Der Terminalteil des Hauptarmes breit einfach, ein wenig zurückbiegend. An vorderer Basis des Innenarmes ein deutlicher Einschnitt, durch welchen Präfemur und Femurabschnitt gegeneinander abgesetzt werden, wie es nach Verhoeff bei *Ainigmabolus* der Fall ist, überdies ragt bei Einschnitt ein kleiner runder Fortsatz nach innen vor. Fundort: Formosa.

Anmerkung: Bei zwei letzteren Tieren (*T. toriii* u. *T. segmentatus*) kommt vor der Basis des Innenarmes der hinteren Gonopoden ein tiefer Einschnitt vor, daher könnte man sagen, dass diese Tiere wohl zu *Ainigmabolus* Verhoeff (Record of the Australian Museum 1937) gehören, aber das trifft nicht zu, da unsere Tiere die folgenden Eigenschaften nicht besitzen: „3. und 4. Beinpaar des ♂ mit grossen, keulig erweiterten Hüftfortsätzen", „Coxit der vorderen Gonopoden in lange fingerartige Fortsätze ausgezogen" und „an den hinteren Gonopoden kommt ein äusserer Einschnitt vor". Es wäre darum schwer, diese Tiere völlig von *Trigoniulus* zu unterscheiden.